

**HANDBUCH**  
**DESSALATOR® SOLO 100 – 100 LITER / STUNDE**



# ***DESSALATOR***

Verkaufsabteilung und Kundendienst:  
Z.I des 3 Moulins – “Euro 92 – Bât. D – rue des Cistes – 06600 ANTIBES  
FRANCE

Tel: (33) (0)4 93 95 04 55

Fax: (33) (0)4 93 95 04 66

E-mail: [contact@dessalator.com](mailto:contact@dessalator.com)

Website: [www.dessalator.com](http://www.dessalator.com)

Version A3

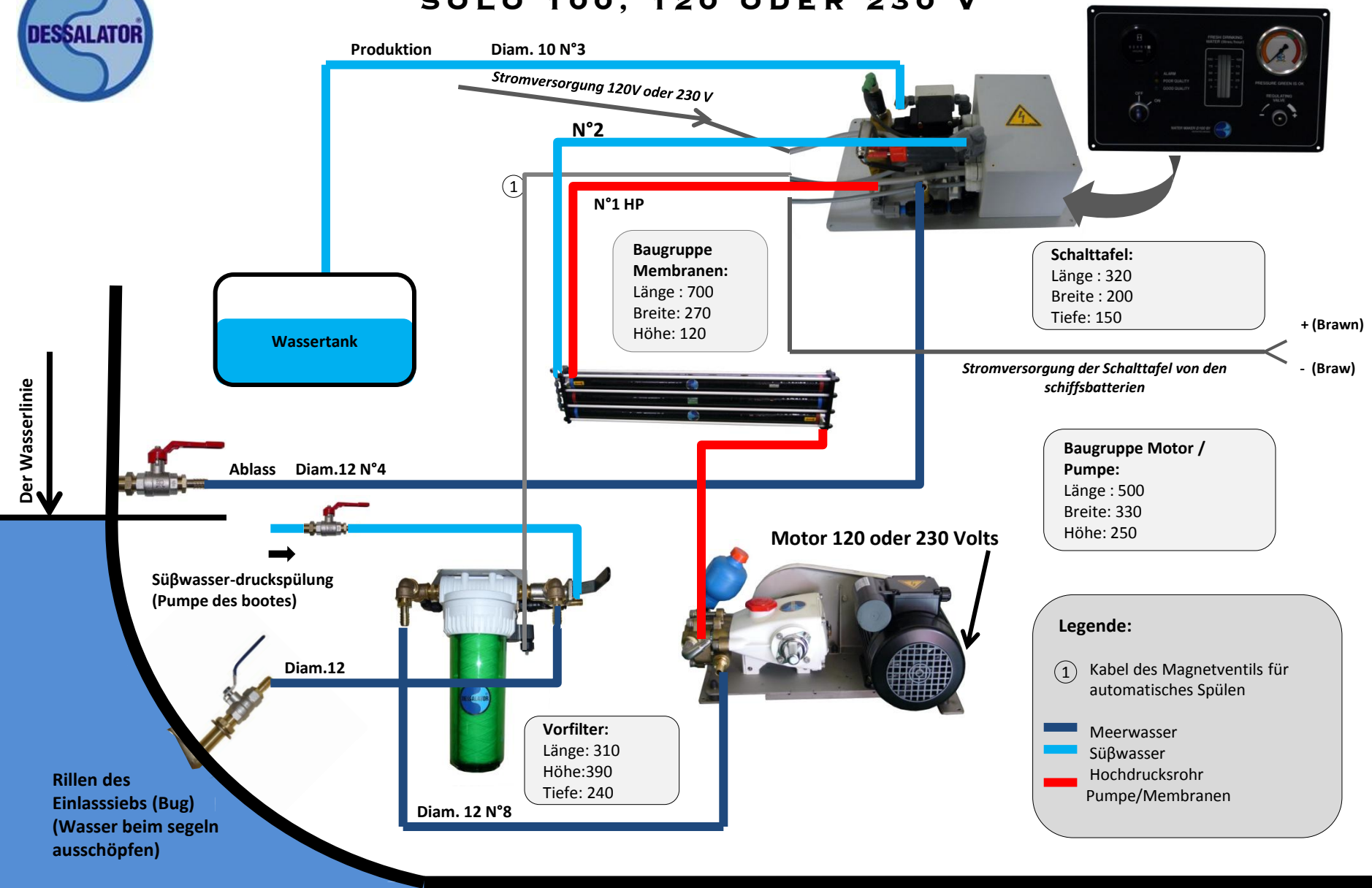
# INHALT

1. Bestandteile	Seite 1
2. Wie sollten Sie Ihr Wasserentsalzungsgerät installieren:	
Eingang des Meeresswassers	Seite 2
Motorblock	Seite 3
Membranenblock	Seite 4
Schalttafel	Seite 5
3. Inbetriebnahme	Seite 6
4. Gebrauchsanweisung (Membranen)	Seite 7
5. Wartung:	
Reinigung der Membranen	Seite 8
Sterilisierung der Membranen	Seite 9
Hochdruckpumpe	Seite 9
6. Ersatz- und Zubehörteile	Seite 10

## **Anlagen:**

A1: Umgekehrte Osmose	Seite 11
A2: Montage der Hochdruckverbindungsstücke	Seite 12
A3: Sterilisierungspatrone – Gebrauchsanweisung	Seite 13
A4: Automatisches Spülen	Seite 14
A5: Problembehebung	Seite 15

# EINBAUSCHEMA WASSERENTSALZUNGSGERÄT SOLO 100, 120 ODER 230 V



A B C D E F G H J K

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

1

2

3

4

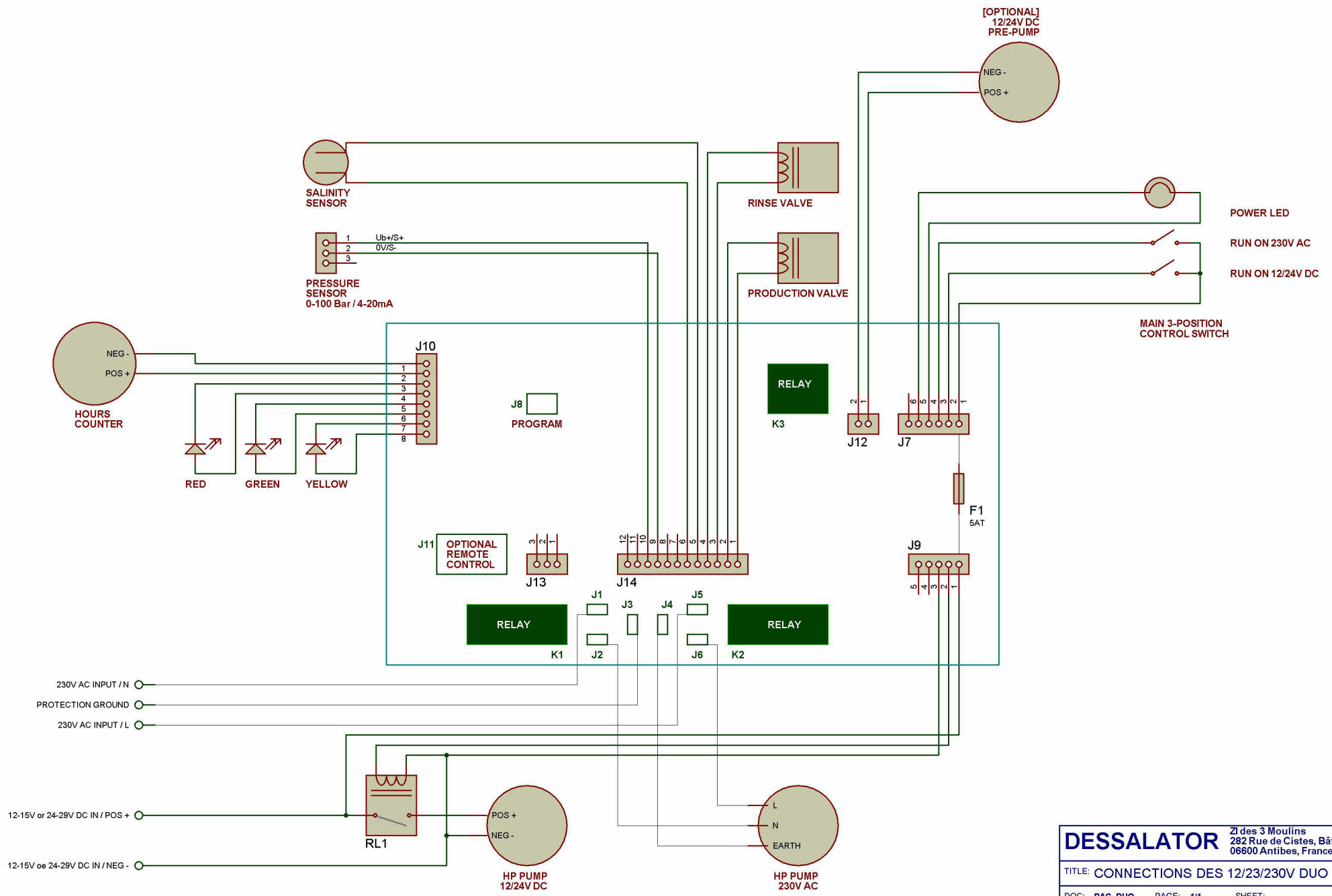
5

6

7

8

9



**DESSALATOR** Zi des 3 Moulins  
282 Rue de Cistes, Bâtiment Euro 92  
06600 Antibes, France

TITLE: CONNECTIONS DES 12/23/230V DUO

DOC: RAC\_DUO PAGE: 1/1 SHEET:  
REV: A DATE: 04/12/10 AUTHOR: VAK

GREENTRONICS BV - THE NETHERLANDS

A B C D E F G H J K

# 1. Einzelne Teile, die von Dessalator® geliefert werden:

Version A3



## Rumpfdurchführung mit Zulaufhahn:

Sie muss so tief wie möglich im Boot nach hinten für ein Motorboot oder im Zentrum für ein Segelboot installiert werden.

Das Einlasssieb des Zulaufs filtert grobe Schmutzteile und verhindert ihr Eindringen in das System.



## Vorfilter:

Er muss so nahe wie möglich von der Rumpfdurchführung und so tief wie möglich unter der Wasserlinie installiert werden. Falls es nicht möglich ist, gibt es zwei Lösungen:

Entweder ein Vorfilter in 5' (reduzierte Höhe) oder eine Niederdruckpumpe (Kaufoption) installieren.

Filterung aller Festteile bis zu 5 µm vor dem Pumpenzulauf. Es wird mit seinem Spezialschlüssel geliefert. Für automatisches Spülen ist ein Magnetventil montiert.



## Baugruppe Motor / Pumpe:

Sie besteht aus einem 120 oder 230 V Motor und einer Hochdruckpumpe. **Die Baugruppe Motor / Pumpe soll gut gelüftet sein. Vorsicht: in 120V sollte die Baugruppe Motor / Pumpe unbedingt noch mehr als in 230V gelüftet sein.**



## Baugruppe Membranen:

Sie besteht aus 3 Membranen 2521.



## Schalttafel:

Sie umfasst einen Hochdruckmesser, einen Durchfluss-messer, einen Betriebsschalter, eine Rändelschraube um den Druck einzustellen, einen Stundenzähler und drei Anzeigeleuchten.

## Von Dessalator® gelieferte Schläuche:

- Hochdruckschläuche Pumpe/Membranen und Membranen/Schalttafel (2 Schläuche und 4 Spezialverbindungen)
- Schläuche für die Süßwasserproduktion Membrane / Schalttafel.

## Noch zu besorgen:

- Befestigungsschrauben (Schneidschrauben, usw.)
- Schlauchschellen Ø 10 und 12 mm
- Plastische Schellen
- Teflonfilm oder wasserdichter Isolierfilm
- Silikon Rubson Kitt, Sikaflex oder ähnliches
- Schutzmantel für Kabel und Hochdruckschläuche
- Schläuche Ø 10 and Ø 12 mm (TrikoFlex Typ)
- Stromversorgungskabel: 3 x 1,5mm<sup>2</sup> für 120 und 230V und 4 x 1.5mm<sup>2</sup> für 400V
- Verschiedene Werkzeuge (Bohrmaschine, Säge, ...)

## 2. Wie sollten Sie Ihre Entsalzungsanlage installieren:

### 2.1 Meereswasserzufluss:



#### Zulaufhahn für das Meereswasser:

Der Zulaufhahn sollte so tief wie möglich unter der Wasserlinie installiert werden und leicht zugänglich bleiben. Die Siebesriffel sollten in Bugrichtung orientiert werden, so dass das Wasser leicht durch Gegendruck einfließt. Bohren sie bitte in den Rumpf ein Loch  $\varnothing$  21mm. Die Teile unter der Wasserlinie werden mit Rubson oder Sikaflex Kitt abgedichtet und müssen mit spezielle Antifouling Farbe angestrichen werden.

Der Rumpfzulaufhahn sollte für Instandhaltung zugänglich sein. Bitte benutzen Sie 577 Loctite oder Teflonfilm um die Verbindungen zwischen Hahn / Einlasssieb und Hahn / Schlauch wasserdicht zu machen.



#### Vorfilter mit Patrone:

Der Vorfilter sollte auch so tief wie möglich unter der Wasserlinie installiert werden und zugänglich sein. Der Befestigungswinkel kann umgedreht werden. Damit haben Sie die Möglichkeit, die Höhe des Befestigungspunkts zu ändern. Der Anschluß der Schläuche muss mit Trikoflex innen  $\varnothing$  12mm für den ganzen Wasserkreislauf und die unter Druck Spülung gemacht werden; Vergessen Sie bitte nicht, zwei Schellen auf jeden Anschluss zu befestigen. 5cm Raum sollten unter dem Filterkörper frei bleiben, damit der Filterbehälter leicht abgenommen werden kann. Ein Spezialschlüssel um den Filter auseinanderzuschrauben wird mitgeliefert. Die unter Druck Spülung mit frischem Wasser sollte am Ausgang Ihrer Bordpumpe angeschlossen sein. Ein Magnetventil ist am Ausgang ( $\varnothing$  12) für eine automatische Spülung montiert. Es kann unter einem Spülbecken, Waschbecken sowie an dem Schlauchweg des kalten Wassers unter Druck angeschlossen sein. Der Ventilgriff muss für das Funktionieren Ihrer Maschine nach vorne gestellt werden. Für eine manuelle Spülung, bitte stellen Sie den Ventilgriff nach hinten. Wenn Sie die Patrone ersetzen, bitte achten Sie dabei darauf, die Ringdichtung des Behälters nicht zu verlieren und füllen Sie den Wasserkreislauf während 3 bis 4 Minuten; dann setzen Sie den Ventilgriff wieder nach vorne.

#### Verbindungen:

Rumpfdurchführung / Dreiwegehahn, Vorfilter / Pumpe, Süßwasser / Dreiwegehahn, Magnetventil für die Spülung.

Die Schläuche für den Meerwasserkreis und die Druckspülung sollten mit Trikoflex  $\varnothing$  12mm verbunden werden. Bitte die beiden Schellen in rostfreiem Metall auf jeder Verbindung nicht vergessen. Dazu kann eine entsprechende Abzweigung z.B. unter einer Spüle, einem Waschbecken oder irgendwo im Wasserkreislauf angebracht werden. Die Druckspülung sollte am Ausgang des Kaltwassersystems angeschlossen werden.

#### Empfehlung:

Falls die Schläuche durch Trennwände gelegt werden oder mit scharfen Ecken in Berührung kommen sollten, bitte die Schläuche mit einer Schützhülle versehen, um Reiben und Verschleiß zu vermeiden.

## 2. Einbauanleitung:

### 2.2 Baugruppe Motor/pumpe:

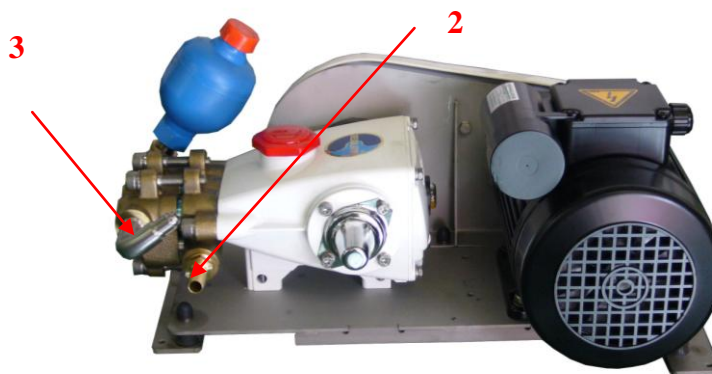


1

Die Baugruppe Hochdruckmotor / Pumpe sollte möglichst tief im Boot in horizontaler Position installiert sein und optimal gegen Spritzwasser geschützt sein. 2 Aluminiumwinkeln befestigen die Baugruppe und einige Zentimeter Freiraum um die Baugruppe sollen für die gute Belüftung des Motors vorgesehen werden. Der Vorfilterauslass<sup>1</sup> wird zu dem Zulauf der Pumpe<sup>2</sup> (Niederdruckseite) mit Trikoflex Schlauch innen Ø 12mm und doppelter Schellen aus rostfreiem Metall verbunden.

Der Hochdruckpumpenkopf wird zum Membraneneingang (rote Markierung) mit Hochdruckschlauch verbunden (Siehe Montage der Hochdruckverbindungsstücke Anlage 2).

Bitte tragen Sie vor dem Anschließen ein wenig flüssiges Loctite oder ähnliches auf den Dichtkopfnippel und die Muffe/Mutter auf.



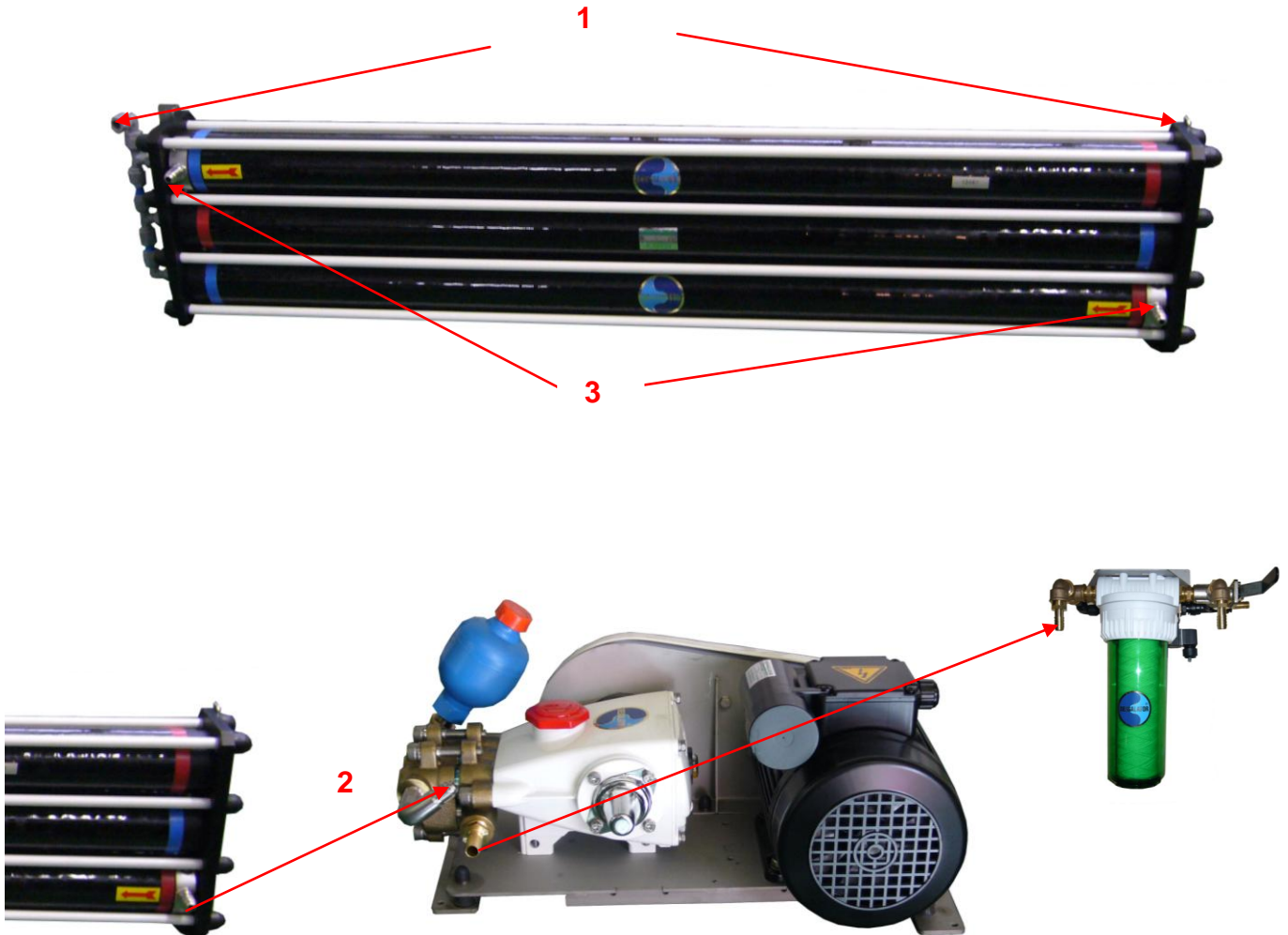
### 2.3 Elektrische Anschlüsse:

**VORSICHT: STROMVERSORGUNG ABSCHALTEN BEVOR ELEKTRISCHE KABEL ANGESCHLOSSEN WERDEN!**

Bitte folgen Sie dem Schema der elektrischen Anschlüsse mit dem 120 oder 230 V Motor. Je nach Spannung: Wir liefern einen adaptierten Unterbrecher.

## 2. EINBAUANLEITUNG:

### 2.4 BAUGRUPPE Membranen

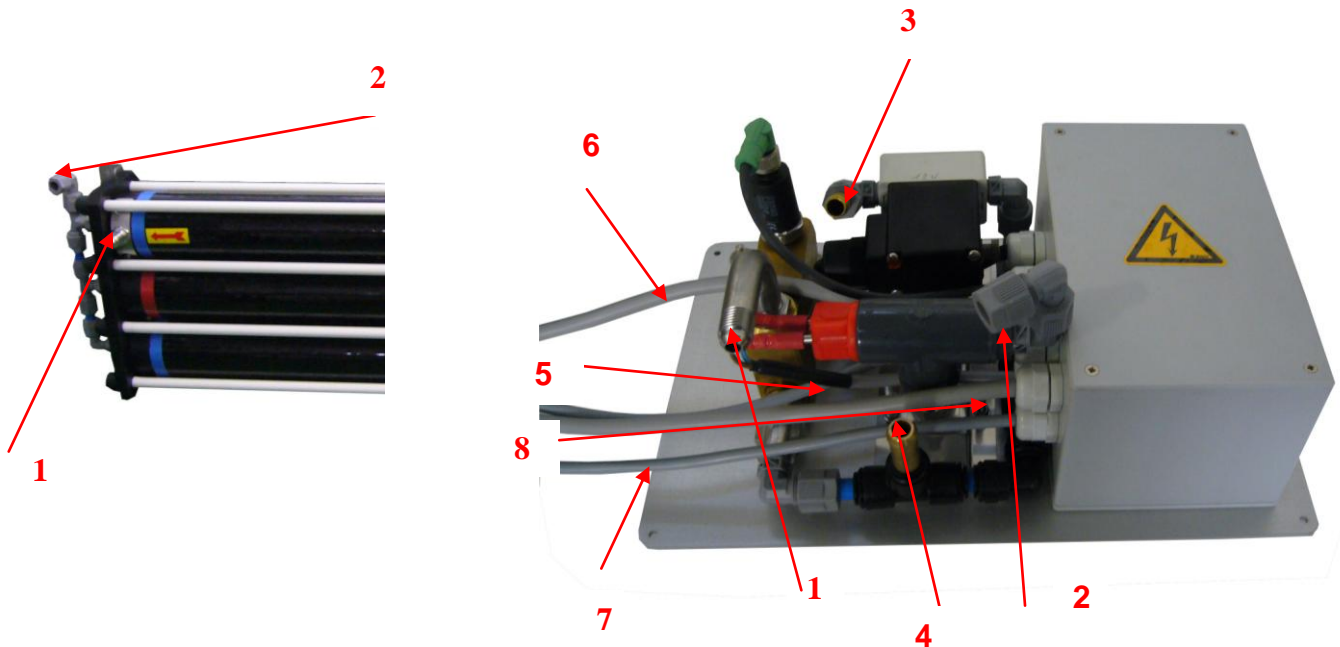


Die Membranen können in beliebiger Position (senkrecht oder waagrecht) montiert werden. Sie werden an den Aluminiumwinkeln <sup>1</sup> mit 8 Schneidschrauben befestigt. Der von der Hochdruckpumpe <sup>2</sup> kommende Schlauch vibriert und sollte daher mit einem Schlauchmantel versehen werden. Bei der Montage der Hochdruckanschlussstücke ist die Montageanleitung gewissenhaft zu befolgen (siehe beiliegendes Dokument, Anlage 2) Vor dem Festschrauben tragen Sie bitte ein wenig flüssiges Loctite o. ä. auf den Dichtkopfnippel und die Muffe/Mutter auf.

**Empfehlung:** Zur Vereinfachung der Hochdruckverbindungen <sup>3</sup>, (rostfrei) können die Membranensegmentköpfe um 90° gedreht werden. Dazu sind zunächst die grauen Schlauchanschlussstücke abzuschrauben. Danach sollten die Kappen von den Muttern entfernt und die 12 Haltemuttern der Baugruppe gelockert werden. Nehmen Sie dann den störenden Befestigungsstab ab und drehen Sie mit Hilfe eines Steckschlüssels den Membranensegmentkopf bis Sie die aus rostfreiem Metall Verbindung anschließen können. Setzen Sie dann den Befestigungsstab wieder ein und schrauben Sie die Baugruppe wieder fest.

## 2. EINBAUANLEITUNG:

### 2.5 Schalttafel:



Die Schalttafel wird auf einer senkrechten Verkleidungsplatte montiert. Je näher die Schalttafel am Wasserentsalzer installiert wird, desto einfacher ist die Verlegung der Schläuche. Freier Zugang zur Rückseite der Schalttafel vereinfacht die Anschlussarbeiten. Wir empfehlen, sie an der Seite eines Schrankes, unter dem Sitz des Kartentisches, unter den Sitzen der Kajüte oder an der vorderen Abdeckplatte einer Achterkoje usw. anzubringen.

#### An dieser Schalttafel werden folgende Komponenten angeschlossen:

- Der von den Membranen kommende Hochdruckschlauch (blaue Markierung)<sup>1</sup>
- Der von den Membranen kommende Süßwasserschlauch (blauer Schlauch)<sup>2</sup>
- Schlauch von der Schalttafel zu den Süßwasserbehältern<sup>3</sup>: Verwenden Sie hierzu Trikoflex-Schlauch mit einem Innendurchmesser von 10mm, der entweder direkt mit den Wasserbehältern oder mit dem Verteiler am Zulauf der Süßwasserbaugruppe verbunden wird. Vorausgesetzt wird dabei, dass am Auslauf des Süßwasserbehälters kein Rückschlagventil angebracht ist.
- Ein Trikoflex-Schlauch (Innendurchmesser 12mm) für den Ablass<sup>4</sup>, der am besten an den Abfluss der Spüle, eines Waschbeckens, des Cockpits, usw. anzuschließen ist, um ein weiteres durchbohren des Rumpfes zu vermeiden. Nicht vergessen, die Ablasshähne bei der Benutzung des Entsalzers zu öffnen!
- 

#### Elektrische Anschlüsse:

- Der Kabel<sup>5</sup> ist für das Magnetventil, der Kabel<sup>6</sup> ist für den 120 oder 230V Eingang, der Kabel<sup>7</sup> soll mit 12 oder 24V vom Netz des Bootes versorgt werden (Brauner Kabel: Plusleiter, blauer Kabel: Minusleiter), der Kabel<sup>8</sup> ist für die Verbindung mit dem Motor.

### 3. Inbetriebnahme:

1. Vor der Inbetriebnahme ist sicherzustellen, dass die Kugelhähne (Zulaufhahn des Rumpfes und Ablasshahn) geöffnet sind.
2. **Unbedingt zu machen:**  
Für eine erste Verwendung, nach dem Auswechseln des Filters, nach dem Heben des Bootes aus dem Wasser oder nach einer langen Periode ohne Benutzung, muss der Wasserkreislauf gefüllt werden: bitte den Griffventil am Filterungsbehälter nach hinten setzen und dieses Verfahren während 3 bis 4 Minuten vornehmen ; dabei soll die Wasserentsalzungsanlage abgeschaltet sein und der Druckregler offen (gegen den Uhrzeigersinn drehen) ; sobald der Wasserkreislauf gut gefüllt ist, bitte setzen Sie den Griffventil wieder nach vorne (Meerwasser).
3. Zum Starten muss der Druckregler geöffnet sein. Das Gerät wird mit dem Betriebsschalter in 120 oder 230V betrieben und eingeschaltet.
4. Die Rändelschraube der Druckregulierung nach rechts drehen, bis der Zeiger des Hochdruckmanometers die orangefarbene Zone erreicht. Anschließend den Druck stufenweise soweit regulieren, bis der Beginn der grünen Zone erreicht ist. Die Stabilität des Drucks überwachen. Zweck dieser Operation ist es, alle Luft aus dem Kreislauf zu vertreiben und damit eine bessere Druckstabilität beim Betrieb des Wasserentsalters zu gewährleisten.
5. Die Überwachung der Qualität des Süßwassers und seiner Zuleitung zum Wasserbehälter erfolgt automatisch durch die elektronische Steuerung.
6. Eine zu hohe Druckeinstellung stoppt den Wasserentsalzer, und eine rote Warnlampe leuchtet auf. In diesem Falle den Druck vermindern und erneut starten, nachdem Sie den Druckregler geöffnet haben.
7. Zum Abschalten des Wasserentsalters: zunächst abschalten dann den Druck reduzieren.
8. Zum Abschalten des Wasserentsalters mit Spülung (Wenn Das Wasserentsalzer alle 15 Tage benutzt wird): den Druck reduzieren; das Magnetventil für die Spülung wird automatisch eingeschaltet und nach 30 Sekunden gestoppt, dann abschalten.
9. Im Falle einer längeren Nichtbenutzung des Wasserentsalters ist dieser möglichst einmal pro Monat auszuspülen. Andernfalls ist eine Sterilisierung der Membranen erforderlich (für sechs Monate).

*Hinweis: die produzierte Süßwassermenge hängt von der Temperatur des Meerwassers und von der Sauberkeit des 5µm-vorfilters ab.*

## 4. Gebrauchsanweisung:

### MEMBRANEN, EMPFINDLICHE KOMPONENTE

Membranen für Umkehrosmose müssen mit großer Sorgfalt gepflegt werden, denn sie sind besonders empfindlich. Wir empfehlen Ihnen, die nachstehenden Hinweise genau zu befolgen, um die Membranen nicht zu beschädigen und eventuelle Garantieansprüche nicht zu verlieren. Die Produktionskapazitäten von Wasserentsalzern basieren auf einer Meerwassertemperatur von 25°C und hängen von der Navigationszone ab. Die Durchlassfähigkeit der Membranen ist eine Funktion der Temperatur: Pro Grad Differenz unter dieser Temperatur vermindert sich der Durchsatz um 4,5 bis 5%.

#### Extreme Temperaturen:

Die Membranen dürfen keinen Temperaturen unter 0°C ausgesetzt werden. Die durch Frost bewirkte Ausdehnung kann zum Reißen der Membran führen, womit die Membran für das gelöste Salz durchlässig wird. Desgleichen dürfen die Membranen keinen Temperaturen über 60°C ausgesetzt werden, da dies ebenfalls die Funktion der Membranen beeinträchtigt.

#### Trocknen der Membranen:

Nach einer ersten Benutzung müssen die Membranen permanent in einer Flüssigkeit (in behandeltem Meerwasser oder Süßwasser mit Sterilisierungsmittel oder für kürzere Zeit im Süßwasser) eingetaucht sein (Siehe bitte Sterilisationsmethode, Anlage 3).

#### Nutzbedingungen:

Die unterschiedliche Qualität und der variable Salzgehalt des Meerwassers beeinflussen die Wirksamkeit der Membranen sowie die Produktivität von Wasserentsalzern beim Aufenthalt in Häfen. **Wir raten davon ab, dieses System an Orten mit schlammigem oder unsauberem Wasser, an der Mündung eines Flusses oder im brackigen Wasser zu benutzen.** Damit werden eine Verschmutzung des Vorfilters und eine Beschädigung der Membran vermieden.

Ist jedoch eine Benutzung des Wasserentsalters unbedingt erforderlich, so sollte er nur für sehr kurze Zeit eingeschaltet werden. Sobald sauberes Meerwasser verfügbar ist, ist die Membran zu reinigen. Dazu das System ohne Druck laufen lassen: Druckregulierung offen, Laufzeit 30 Minuten.

## 5. Wartung:

**VORSICHT: UNTER FROSTBEDINGUNGEN LEEREN SIE BITTE DEN DURCHFLUßMESSER AUF DER SCHALTTAFEL AUS: ZIEHEN SIE DEN PRODUKTIONSSCHLAUCH HERAUS UND BLASEN SIE ODER INJIZIEREN SIE LUFT IM SCHLAUCH, SCHÜTZEN SIE IHRE MEMBRANEN MIT DECKEN.**

### 5.1. Wartung der Membranen

#### 5.1.1 Die Membranpflege:

Wann müssen die Membranen gereinigt werden?

Auch unter normalen Betriebsbedingungen können die Membranen durch mineralische oder biologische Rückstände kontaminiert werden. Diese Stoffe reduzieren das produzierte Trinkwasservolumen sowie die Menge an abgeschiedenem Salz. Die Membran sollte immer dann gereinigt werden, wenn die produzierte Wassermenge im Vergleich zum Anfangsvolumen um 10-15% sinkt. Dieses Niveau wird nach den ersten 24 oder 48 Betriebsstunden erreicht oder wenn die Anzeige auf eine niedrige Wasserqualität nach der Reinigung der Salzwertesonde hinweist. Falls die Trinkwasserproduktion nicht den Spezifikationen für normale Betriebsbedingungen entspricht: Meerwasser mit einem Gehalt an gelösten Stoffen von 35 000 PPM, Meerwassertemperatur 25°C und Druck 65 Bars, und nach dem Reinigen der Membran die Leistung nicht steigt, muss die Membran ersetzt werden. Wie schon erläutert, ist das produzierte Trinkwasservolumen eine Funktion der Meerwassertemperatur und des Systemdrucks. Falls das produzierte Volumen aus diesen Gründen sinkt, ist das ganz normal und bedeutet nicht, dass die Membranen ausgewechselt werden müssen.

### Membranen reinigen: Gebrauchsanweisung

1. Das Regelventil völlig gegen den Uhrzeigersinn öffnen.
2. Den Zulauf- und Ablasshahn an der Rumpfdurchführung schließen.
3. Die Schläuche von Zulauf und Ablass abnehmen und die Enden in einen Eimer mit 8L Süßwasser und Reinigungslösung eintauchen.
4. 10 Minuten lang ohne Druck in Betrieb setzen und dann die Anlage ruhen lassen.
5. Diesen Vorgang dreimal wiederholen und anschließend 15 Minuten lang mit Süßwasser nachspülen.
6. Die Schläuche wieder anschließen.

## 5. WARTUNG:

### 5.1.2 STERILISIERUNG DER MEMBRANEN

#### **Wann müssen die Membranen sterilisiert werden?**

Ein regelmäßiges monatliches Spülen der Membranen reicht gewöhnlich zu ihrer Pflege. Sollte dies aus diversen Gründen nicht möglich sein, müssen die Membranen sterilisiert werden. Dieses Sterilisierungsverfahren sollte jede sechs Monate durchgeführt werden.

#### **Wie werden die Membranen sterilisiert?**

1. Handmethode: Den Wasserentsalzer mit Süßwasser durch Umlegen des Dreiwegehahns auf dem Vorfilter 10 Minuten lang gut ausspülen. Bei diesem Vorgang muss das Gerät ausgeschaltet sein. Das Sterilisierungsmittel (ganze Tüte) in einen Eimer mit 8L Wasser ausschütten. Den Schlauch des Meerwasserzulaufs abnehmen und in den Eimer hängen. Den Wasserentsalzer ohne Druck laufen lassen, bis der Eimer leer ist. Sobald der Eimer geleert und der Vorgang beendet ist, den Schlauch wieder anschließen.
2. Dieses Verfahren kann ebenfalls mit Hilfe eines Gartenzerstäubers durchgeführt werden: Eine Tüte Sterilisierungsmittel in einen Eimer mit 8L Süßwasser schütten und mischen. Den Zerstäuber mit dieser Mischung füllen und ihn auf 3 bis 4 Bar Druck aufpumpen. Anschließend die Sterilisierungslösung in den Zulauf des Wasserentsalzers einspritzen.
3. Die Sterilisierungspatrone ST2:  
Unsere Firma hat eine Sterilisierungspatrone entwickelt, die den Sterilisierungsvorgang wesentlich vereinfacht. Die Gebrauchsanweisung dieser Patrone findet sich in der Anlage 3. Zur erneuten Benutzung des Wasserentsalzers reicht es aus, das Sterilisierungsmittel einige Augenblicke lang mit Süßwasser auszuspülen (Umlegen des Dreiwegehahns auf dem Vorfilter).

### 5.2. Hochdruckpumpe

Die Hochdruckpumpe wird bis zur Hälfte (bis zum angegebenen Niveau des Messstabs) mit Öl gefüllt. Normalerweise ist kein zusätzliches Öl notwendig. Falls es doch der Fall sein sollte, benutzen Sie bitte multigrade Öl 15W40 ohne das angegebene Niveau (in der Mitte der roten Messstabmarkierung, die sich auf den hinteren Teil der Pumpe in der anderen Richtung der Pumpenkopf befindet) zu überschreiten.

**Vorsicht:** Der Tesafilm über die Pumpe ist nur für den Transport da; bitte nehmen Sie ihn weg bevor die Maschine zu benutzen.

## 6. ERSATZTEILE UND ZUTEILE

### Bestandteile

Die Dessalator® Systeme sind sehr zuverlässig, haben eine gute Lebensdauer, und brauchen üblicherweise keine besondere kostbare Wartung. Ein Unfall ist jedoch immer möglich (Funktionieren des Systems ohne ausreichendes Wasser, unerwarteter Überdruck, Stoß,...).

Wenn nötig liefern wir folgende Ersatz- und Zuteile:

- 5µm 10 ft Filter
- Motorriemen
- Motorrelais
- Rückschlagklappe
- Dichtungen und Ventile für die Hochdruckpumpe
- Hochdruckschlauch (per Meter verkauft)
- Verbindung für Hochdruckschläuche
- Glasrohr für den Durchflußmesser

### Zuteile:

- Sterilisierungspatrone ST2
- Sterilisierungsmittel
- Mineralienzusatzpatrone

# ANLAGE – A1

## UMKEHROSMOSE

### **Auf welchem Prinzip basiert die Umkehrosmose, auf der die Funktionsweise Ihrer Entsalzungsanlage beruht?**

Das Meerwasser wird unter hohem Druck gegen spezielle Membranen gepresst. Diese Membranen wirken als "Molekülsiebe" und lassen nur reines Süßwasser durch. Die Mehrzahl der gelösten Substanzen werden durch die Membranen zurückgehalten. Diese Rückstände sowie die konzentrierte Salzlösung werden verworfen. Es ist allerdings unmöglich zu verhindern, daß kleine Mengen gelöster Stoffe durch die Membranen dringen. Das System wurde so konzipiert, daß 99% der gelösten Stoffe zurückgehalten werden, d.h. etwa 2% der 35.000 ppm an gelösten Stoffen gelangen durch die Membranen. Dies garantiert eine Trinkwasserqualität mit durchschnittlich 500 ppm Mineraliengehalt. Ein wichtiger Punkt ist, daß das von Ihrem System nach dem Prinzip der Umkehrosmose produzierte Trinkwasser im Wesentlichen steril ist. Um eine andauernde Trinkwasserqualität zu gewährleisten, muss der Wasservorrat periodisch mit einer kleinen Dosis Klor- oder Jod-produkten behandelt werden. Achtung! In keinem Falle darf Chlor (oder eine zu hohe Dosis Jod) in den Wasserentsalzungsanlage gelangen, um diese nicht zu beschädigen.

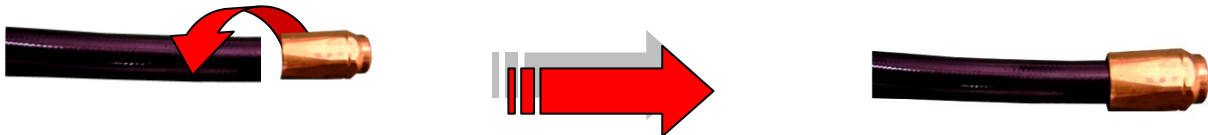
### **Wie funktioniert ihr Wasserentsalzer?**

Das Meerwasser tritt durch den Zulaufhahn der Rumpfdurchführung ein. Das Meerwasser wird in einem Feinfilter (5 µm) vorgefiltert. Das gefilterte Wasser wird dann von der Hochdruckpumpe (Betriebsdruck 60-65 Bar) durch die Membranen gepresst. Das Wasser unter Druck dringt durch die Öffnungen der Membranfläche. Das zurückgehaltene Salz und die Mineralien werden als Konzentrat mit dem Restwasser in die See abgelassen. Das Trinkwasser fließt an eine Messsonde vorbei, die den Salzgehalt misst: ist der Salzgehalt des Wassers hinreichend niedrig, so wird das Dreiwegventil automatisch umgestellt, um das Süßwasser in die Wasserbehälter zu leiten. Falls dagegen durch die Sonde ein zu hoher Salzgehalt gemessen wird (Leitfähigkeit über 1.000 Siemens), wird das produzierte Wasser über das Dreiwegventil in die See abgelassen. Die verarbeitete Trinkwassermenge wird von dem Durchflussmesser auf der Schalttafel kontrolliert. Die maximale Produktionskapazität von Süßwasser wird mit einer Meerwassertemperatur von 25°C erreicht. Die Produktion fällt um etwa 2,5 zu 5% für jeden Grad unter 25°C.

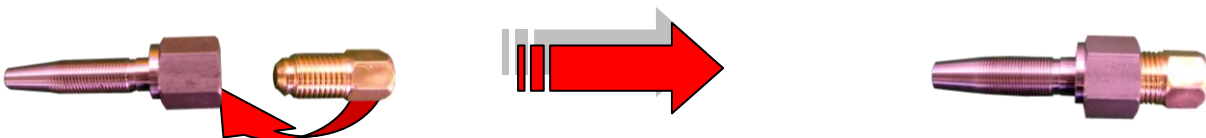
# ANLAGE – A2

## Montageanleitung – Dessalator Hochdruckanschlussstücke

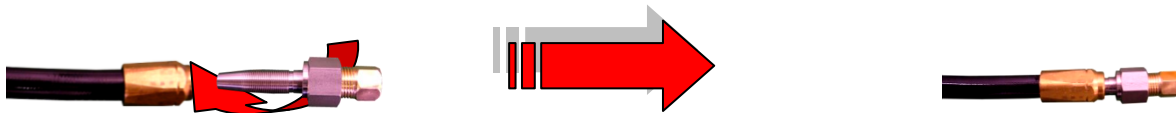
1. die Messingmuffe 2,5 cm auf den Hochdruckschlauch aufschrauben, bis das Innengewinde nicht mehr zu sehen ist. Schraubrichtung gegen den Uhrzeigersinn.



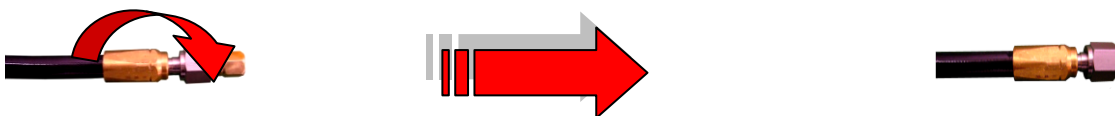
2. Den Dichtkopfnippel in die Mutter (rostfrei) einsetzen und beide Teile fest anziehen.



3. Die konische Spitze des Anschlussfittings (rostfrei) ein wenig einfetten, gerade in die Messingmuffe einführen und bis zum Gewindeende einschrauben. D.h. es bleibt etwa 7mm Freiraum zwischen der Mutter und der Messingmuffe.



4. Die Mutter lockern und Dichtkopfnippel abschrauben. Das Fitting für den Schlauch zwischen Pumpe und Membrane ist jetzt fertiggestellt. Um Abrieb durch Vibration zu vermeiden, empfiehlt sich das Aufziehen eines Schutzschlauchs.



5. **WICHTIG:** Nach Anbringen des Fittings den Schlauch auf Durchlässigkeit prüfen:
  - Bitte vergessen Sie nicht, Loctite oder Dichtungspaste über die weiblichen und männlichen kegelförmigen Verbindungsstücke zu setzen wenn Sie sie wieder aufmontieren.
  - Bitte prüfen Sie es nach, dass Ihr Verbindungsstück den Schlauch nicht blockiert hat wie folgt:
    - Entweder den Schlauch durchblasen
    - Oder einen Schraubendreher einführen

# ANLAGE – A3

## Sterilisationspatrone – Gebrauchsanweisung

Das Wasserentsalzungsgerät funktioniert nicht

1. Den Meerwasserzulaufhahn schließen.
2. Die Sterilisationspatrone öffnen
3. das Gitter oben abnehmen
4. Schaumstoff unten in den Filterkörper einlegen.
5. Sterilisationsmittel in den Filterkörper schütten.
6. Das Gitter wieder einsetzen und die Patrone schließen
7. Sicherstellen, dass die Dichtung korrekt sitzt.
8. Die Patrone (5 µm) des Feinfilters abnehmen.

Die 5µm Patrone des Feinfilters abnehmen



9. Filterpatrone durch die Sterilisationspatrone ST2 ersetzen.

5 µm Filterpatrone durch die ST2 Sterilisationspatrone ersetzen



10. Hahn auf Druckspülung mit Süßwasser stellen und spülen. Bitte lassen Sie ein wenig Sterilisationsmittel in der Patrone.
11. Der Wasserentsalzungsgerät darf nicht in betrieb gesetzt werden.
12. Sterilisationsdauer: 6 Monate (nach Ablauf dieser Zeitspanne bitte wiederholen).

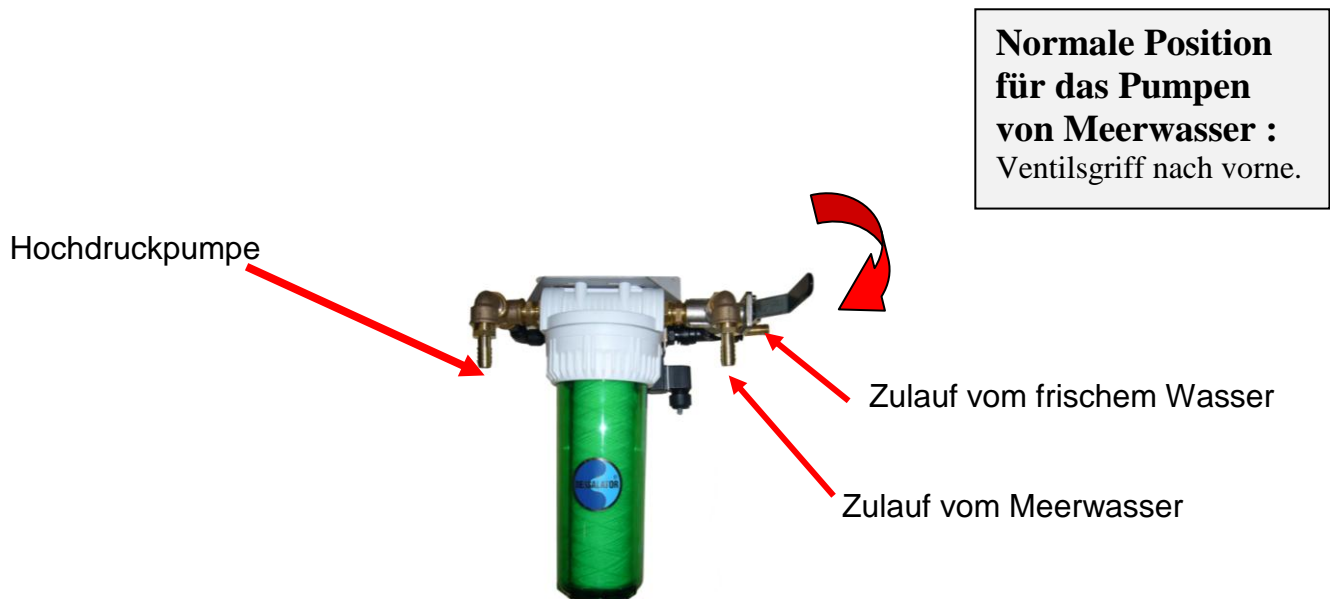
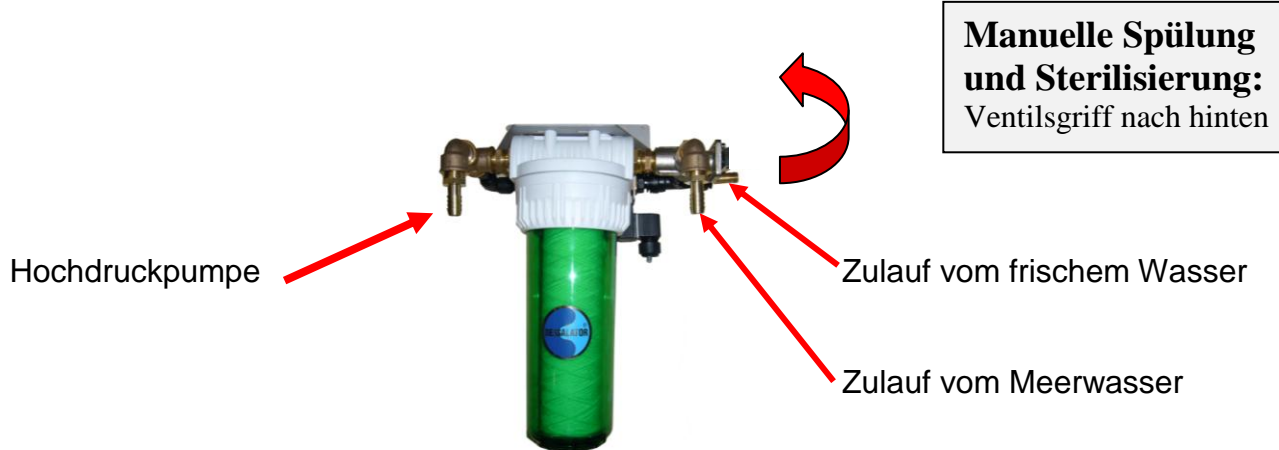
**ACHTUNG:** Vor der erneuten Inbetriebnahme die Anlage ausgiebig mit Süßwasser 15 Minuten lang spülen. Nicht vergessen, die Sterilisationspatrone im Feinfilter wieder durch die Filterpatrone (5 µm) zu ersetzen.

**WICHTIG:** Die ST2 Patrone ist wieder verwendbar.

# ANLAGE – A4

Ihr DESSALATOR® ist mit einer automatisierten Spülung ausgestattet.  
Bitte folgen Sie folgendes Verfahren für eine manuelle Spülung:

## MANUELLE SPÜLUNG



# ANLAGE – A5

## PROBLEMBEHEBUNG

PROBLEME	URSACHEN	LÖSUNGEN
Leck beim Druckregulator (hinter der Schalttafel)	Gelockerte Regulationstopfbuchse	Stopfbuchse mit einer 12 Gabelschlüssel wieder anziehen.
Druck nicht angezeigt	Nicht genug Wasser	Die Rumpfdurchführung bzw. das Spülventil öffnen.
	Schmutzige Pumpenventile	Pumpenkopf demontieren und die Ventile reinigen.
Schläge	- Gelockertes Riemen	- Riemen fester ziehen
Zu laute Hochdruckpumpe.	- Reduzierte Wassereingang oder Lufteingang in das System. - undichte Dichtungen des Pumpenkopfes.	- Rechte Größe (Durchmesser) der Schläuche nachprüfen. Bitte prüfen Sie auch die Ringe und Dichtungen nach. - Die Dichtungen ersetzen.
Ölausstrom auf die Hochdruckpumpe.	Ausgenutzte Dichtungen auf die Pleuelstange	- Die Dichtungen ersetzen.
Ölausstrom der Kurbelwelle	Ausgenutzte Dichtungen der Kurbelwelle	- Die 4 Dichtungen der Kurbelwelle ersetzen.
Gelockerte Kurbelwelle	- Abnutzung durch zu enges Riemen	- Die Wälzlager ersetzen und das Riemen fest ziehen.
Ungenügende Abflußmenge	- Sehr kaltes Wasser - Schmutzige Filterung - Spannungsabfall	- Die Filterung ersetzen - Batterien aufladen - Die Anschlüsse nachprüfen. - Unangemessene, Kabeldurchmesser.
Wasserausstrom unter der Hochdruckkopf	- ausgenutzte Dichtungen	- Die Kolbendichtungen ersetzen.